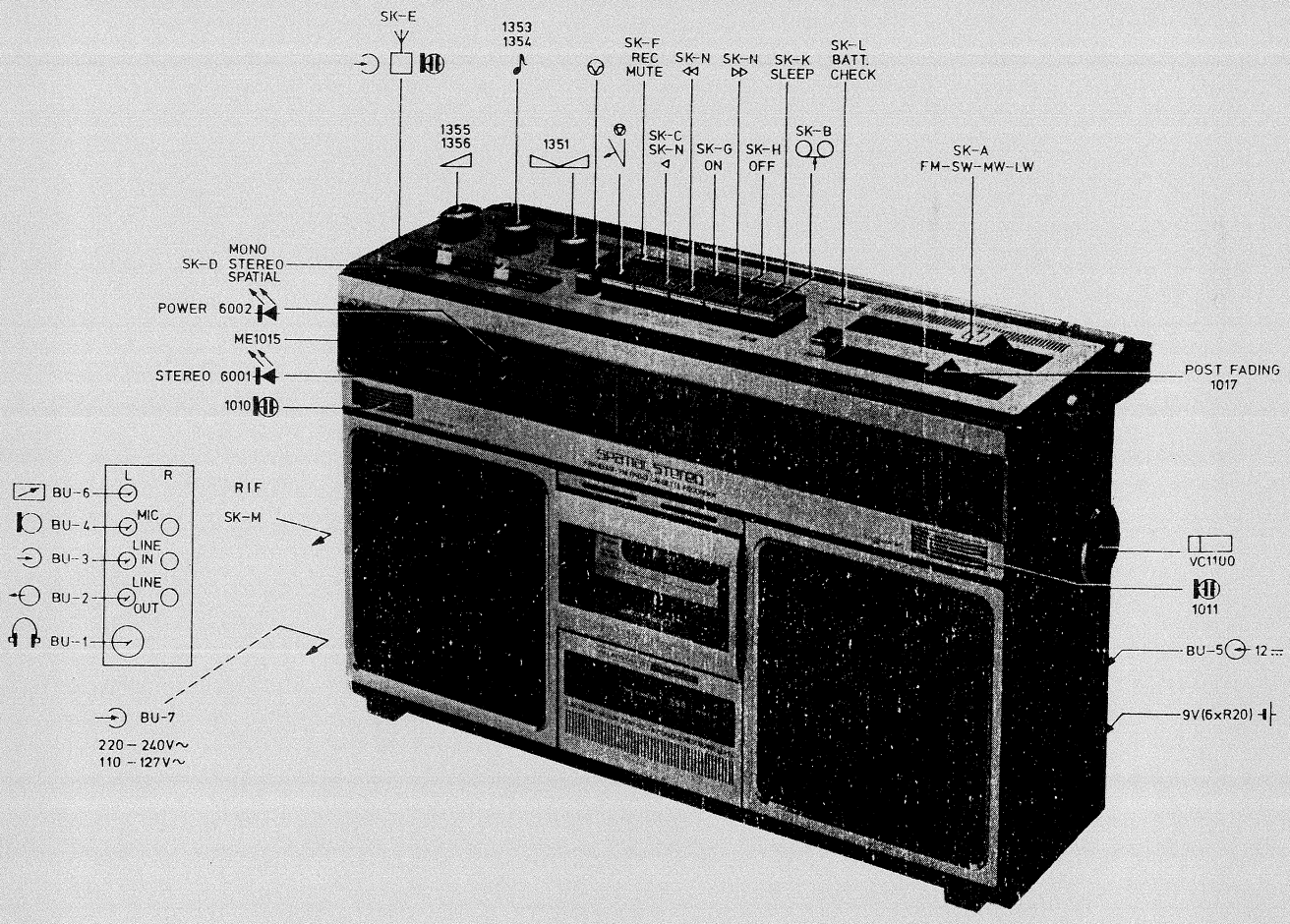
Service
Service
Service

Service Manual



24679C12

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification
4822 725 14367
Printed in The Netherlands

PHILIPS

SPECIFICATION

⊣⊢	9 V (6xR20)
	110 - 127 V, 220 - 240 V 50-60 Hz
	2x2 W, 8 Ω
	2x1 W, 8 Ω
IF AM	455 kHz
IF FM	10.7 MHz

FM	87.5-108 MHz
MW-PO	520-1605 kHz
SW1/OC1	2.2-7.4 MHz
SW2/OC2	9.4-22 MHz
Wow and flutter Pleurage et scintillement	⩽ 0.35 %
	4.76 cm/sec.
Freq.-range	80 - 10.000 Hz (± 6 dB)
S/N ratio	⩾ 45 dB
	4.76 cm/sec ± 2%

(GB)

Changing the voltage

For change over to another mains voltage, see Fig. A.
Besides, the type plate must be adapted.

(NL)

Spanningsomschakeling

Voor omschakeling naar een andere netspanning zie Fig. A.
Tevens **moet** het typeplaatje aangepast worden.

(F)

Changement de la tension

Pour ce qui est de la commutation de la tension secteur, consulter Fig. A.
La plaquette de type devra alors aussi être modifée.

(D)

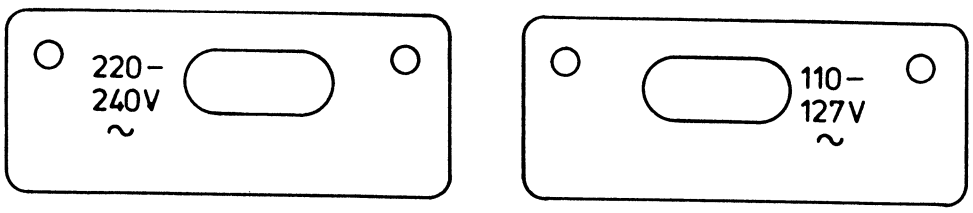
Spannungsumschaltung

Zum Umschalten auf eine andere Netzspannung siehe Fig. A.
Auch **muss** die Typenplatte angepasst werden.

(I)

Cambiamento della tensione

Per quando concerno la commutazione delle tensione rete, vedere Fig. A.
La piastrella di tipo **dovra** anche essere adattata.



8503A7

Fig. A

| MISC | | |

| | | |

| | | |

| | | |

GB

1 Open jumper A
2 Adjust for maximum slope and symmetry of the "S" curve
3 Close jumper A

F

1 Ouvrir le pontet A
2 Ajuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en "S"
3 Fermer le pontet A

NL

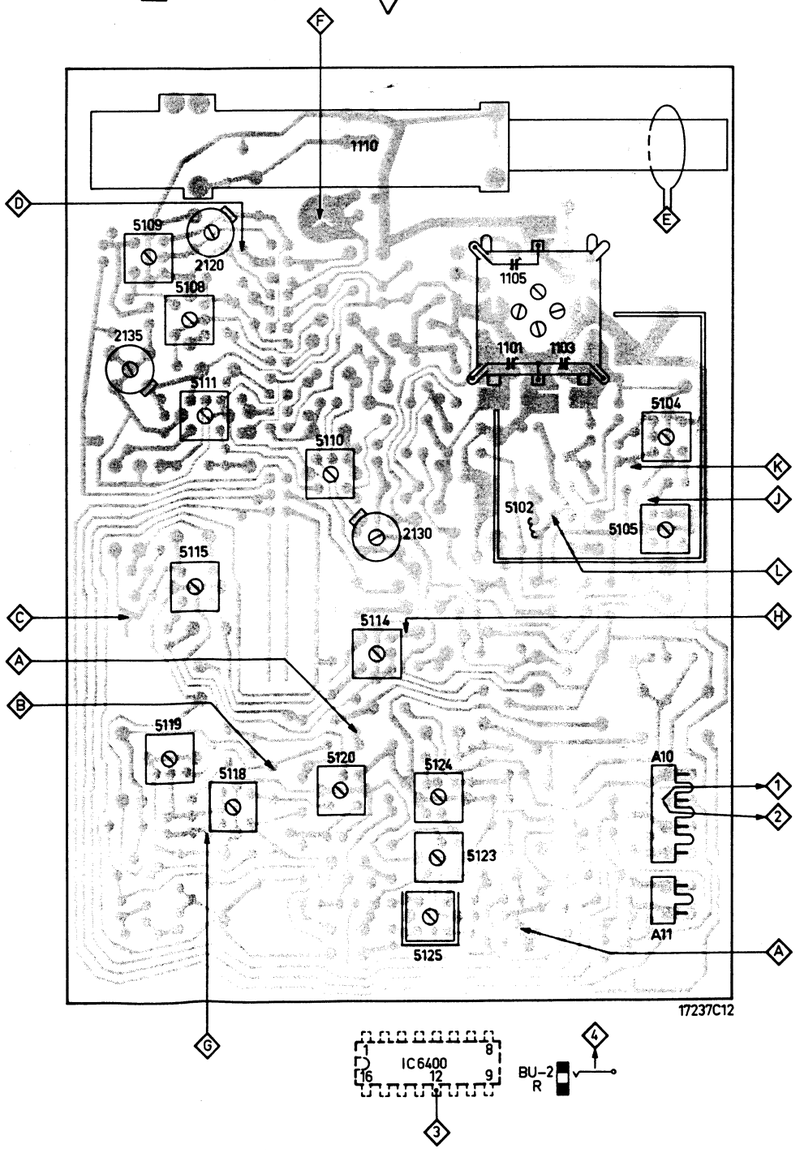
1 Open brug A
2 Regel af op maximale helling en symmetrie van de "S" kromme
3 Sluit brug A

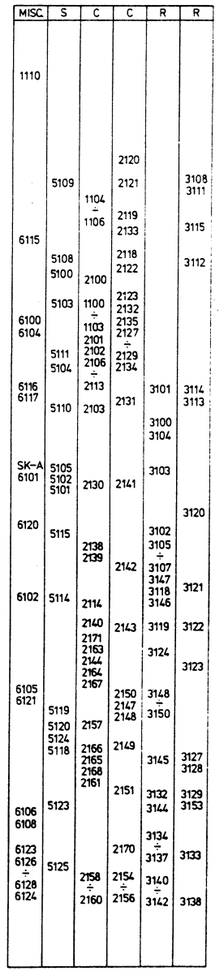
D

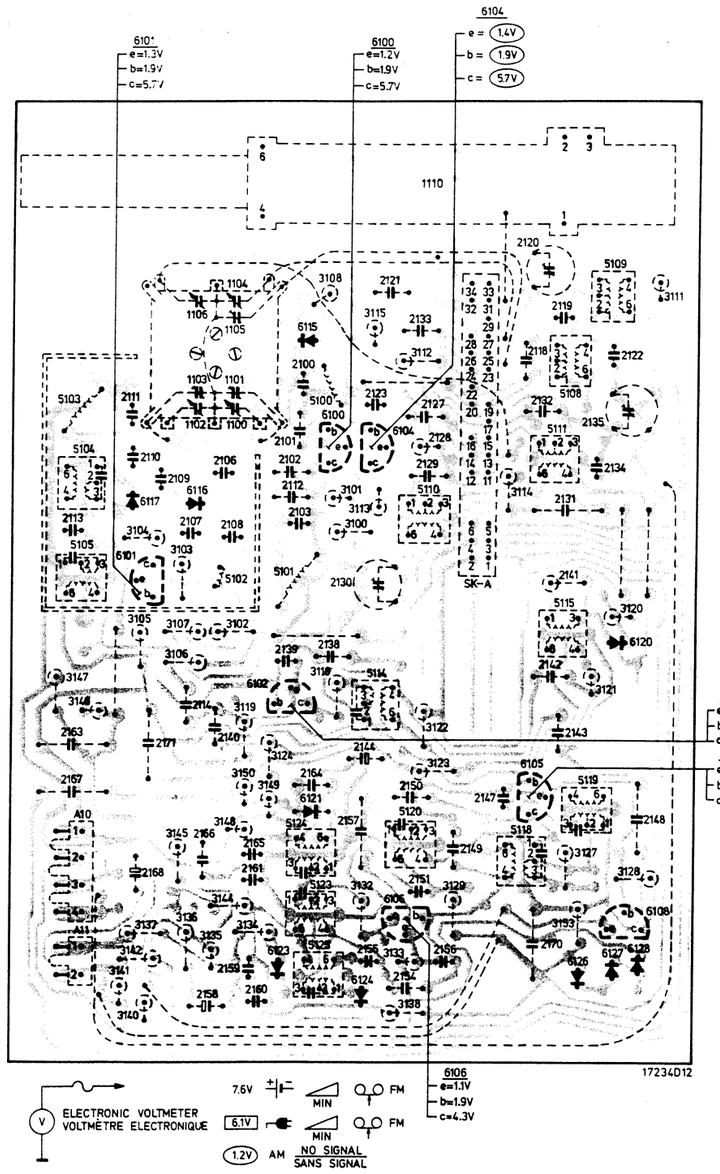
1 Brücke A öffnen
2 Auf maximale Steilheit und Symmetrie der "S"-Kurve justieren
3 Brücke A schliessen

I

1 Aprire il ponticello A
2 Regolare per pendenza massima e per simmetria della curva ad "S"
3 Chiudere il ponticello A







V ELECTRONIC VOLTMETER / VOLTMÈTRE ELECTRONIQUE
6.1V 7.6V MIN FM
1.2V AM NO SIGNAL / SANS SIGNAL

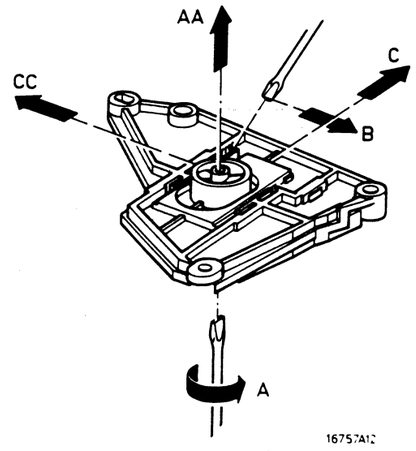


Fig. 6

SK...							
AM via 33 nF	468 kHz + 1 kHz	A	Min.cap.		5124		1 Max.
		B			5120		
		C			5119		
		D			5115		
LW-GO 150-260 kHz	147 kHz +1 kHz	E	Max. cap.	1110, 1+6 10 kΩ	5111		1 Max.
SW-OC 5.95-15.45 MHz	5.83 MHz +1 kHz	F			5110		
MW-PO 520-1605 kHz	1635 kHz +1 kHz	E	Min.cap.		2135		
SW-OC 5.95-15.45 MHz	15.76 MHz +1 kHz	F			2130		
LW-GO 150-260 kHz	157 kHz +1 kHz	E			5109		1 Max.
MW-PO 520-1605 kHz	550 kHz +1 kHz				1110		
SW-OC 5.95-15.45 MHz	6.2 MHz +1 kHz	F			5108		
MW-PO 520-1605 kHz	1500 kHz +1 kHz	E			2120		
SW-OC 5.95-15.45 MHz	14.5 MHz +1 kHz	F			1105		
FM 87.5-108 MHz	1 10.7 MHz via 5 nF Δf = ± 180 kHz (50 Hz)	G			5123	2 2	
					5125		
		H			5118		
		J			5114		
		K			5105		
		L			5104		
FM 87.5-108 MHz	87 MHz Δf = ± 180 kHz (50 Hz)	F	Max.cap.		5103		
					5101	2 2	
	109 MHz Δf = ± 180 kHz (50 Hz)		Min.cap.		1103		
					1101		
	87 MHz Δf = ± 180 kHz (50 Hz)		Max.cap.		5125	2 3	

Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Repitanse - Ripetere - Repetera - Gentag - Gjentagelse - Toista

Stereo decoder - Décodeur stéréo

SK...		Frequency counter	
FM 87.5-108 MHz	3405	3	19 kHz

"Bei notwendigem Abgleich ist das Gerät auf die gesetzlich vorgeschriebenen Eckfrequenzen abzugleichen".

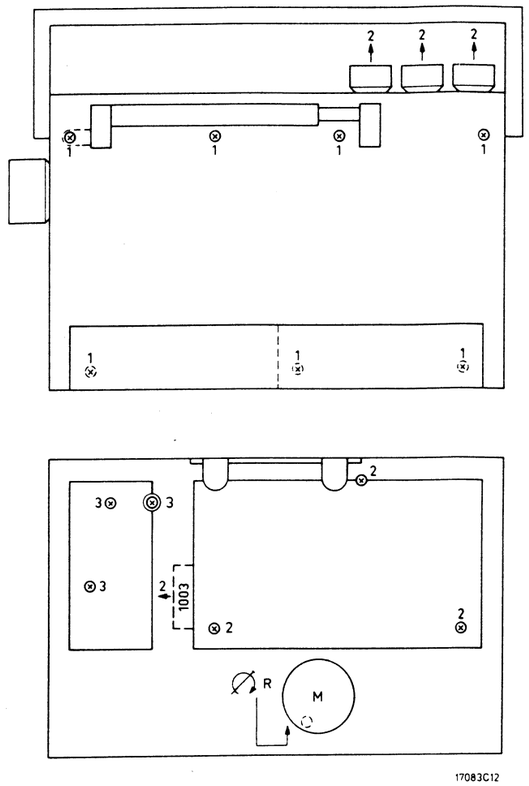


Fig. 1

Fig. 2

51	4822 249 40093	93	4822 403 51051
52	4822 403 51078	94	4822 403 51047
53	4822 417 50134	96	4822 532 51067
54	4822 492 31268	97	4822 492 51217
57	4822 492 31264	98	4822 532 51055
58	4822 520 40134	99	4822 520 10423
59	4822 403 10149	100	4822 522 31263
61	4822 492 51228	101	4822 403 51069
62	4822 403 30284	102	4822 532 51054
63	4822 403 30283	103	4822 522 31272
64	4822 403 30282	104	4822 532 51054
66	4822 403 10148	106	4822 532 50262
67	4822 462 71108	107	4822 522 31261
68	4822 403 51071	108	4822 520 10418
69	4822 492 51227	109	4822 532 50993
71	4822 502 11454	111	4822 290 80345
72	4822 249 10101	112	4822 361 20156
73	4822 492 51229	113	4822 492 61989
76	4822 403 51067	114	4822 325 60038
77	4822 492 62134	117	4822 358 30223
78	4822 403 51068	118	4822 520 30296
79	4822 492 62035	119	4822 403 51096
80	4822 403 51048	121	4822 403 30292
81	4822 532 50692	122	4822 492 40525
82	4822 528 70291		
83	4822 522 31212		
88	4822 492 51137		
89	4822 532 50268		
91	4822 403 51049		
92	4822 528 20213		

Fig. 3

401	4822 498 40439	426	4822 404 10509	456	4822 404 10375
402	4822 532 60698	427	4822 492 40805	457	4822 358 30148
403	4822 462 70659	428	4822 277 10479	458	4822 349 50087
404	4822 413 40823	429	4822 520 40013	459	4822 321 10105
406	4822 532 10284	431	4822 492 51181	460	4822 404 10532
407	4822 423 50447	432	4822 411 60651	461	4822 492 40808
408	4822 425 40155	433	4822 404 10511	462	4822 303 30215
409	4822 492 31494	434	4822 528 40206	463	4822 421 60056
411	4822 450 80617	436	4822 492 40619	464	4822 492 51258
412	4822 466 70355	437	4822 410 30193	466	4822 290 80352
413	4822 403 51111	438	4822 413 40822	468	4822 492 50824
414	4822 443 60805	442	4822 535 70528	469	4822 426 60154
416	4822 410 22172	444	4822 403 51235	471	4822 403 50997
417	4822 410 22171	448	4822 403 30296	472	4822 321 30214
418	4822 492 40806	449	4822 404 30346	473	4822 454 10705
419	4822 410 22174	451	4822 403 30297		
421	4822 411 60652	452	4822 267 50276		
422	4822 492 51257	453	4822 256 30142		
423	4822 528 80659	454	4822 492 40807		
424	4822 492 40726	455	4822 404 10348		

(F) DEMONTAGE

Boîtier (Fig. 3)

a. Après avoir enlevé les 7 vis du panneau arrière, *le boîtier* pourra être ouvert.
Faire attention aux connexions des piles et du transformateur.

b. *Retrait de la platine imprimée B.F.*
Marquer les diverses connexions avant de les ôter.
Au retrait de la platine enfichable 1003, veiller à la position des potentiomètres d'ajustage 3455 et 3456.
La platine imprimée BF pourra être retirée après avoir au préalable enlevé les 3 vis.

c. *Retrait de la platine imprimée HF*
Après avoir enlevé les 3 vis, la platine imprimée HF pourra être ôtée.

d. Retrait de la mécanique
Après retrait de la platine BF, la mécanique qui est fixée par 3 vis pourra être ôtée.

e. *Retrait des touches de la mécanique*
Les touches de la mécanique sont reliées au boîtier par des raccords à déclic. Elles sont accessibles après que la platine BF et la mécanique aient été ôtées.
Après que le ressort faisant corps avec la touche ait été enfoncé, la touche pourra être ôtée par le haut du boîtier.
Sur la touche "Rec" ou "Play" un ressort de liaison supplémentaire est monté pour SK-B et SK-C.
Décrocher ce ressort avant d'enlever la touche.

f. *Retrait de la coulisse de "Postfading"*
Enlever tout d'abord les platines imprimées HF et BF ainsi que la mécanique.
Détacher le ressort de la coulisse du "postfading" qui se trouve en-dessous.
Enlever le potentiomètre 1017. Il est fixé par une connexion d'enfichage et une vis.
Presser le "Lock Postfading" et mouvoir en même temps la coulisse vers la position extrême.
Soulever légèrement la coulisse, la faire glisser par-dessus le boîtier et l'enlever.
Remarque: Lors du montage coupler la languette coulissante du potentiomètre 1017 à la coulisse du post-évanouissement (post-fading)

g. *Retrait du clapet du compartiment de cassette*
On pourra retirer le clapet en pressant legèrement vers l'intérieur la languette de l'avant en position ouverte et en tournant la languette de la gauche vers l'avant.
Soulever la languette de droite de son point charnière.
Amener le clapet vers l'avant de façon que la butée de droite se dégage complètement.
Le clapet de cassette pourra ainsi être enlevé.

Mécanique, Fig. 2

h. *Retrait du galet presseur 68*
Enlever le ressort de pression 69, la fiche 67 et le ressort de torsion 508.

j. *Retrait du ressort de support de la tête 52*
Enlever le ressort de tension 54.
Enlever le galet presseur 68.
En faisant glisser le ressort de support de tête quelque peu vers l'arrière il pourra être enlevé.
Remarque: Attention aux deux billes 58, elles sont à présent dégagées.

k. Retrait des touches 59, 62, 63, 64, 66 Fig. 2
Enlever le galet presseur 68.
Enlever l'étrier support de tête 52.
Enlever l'étrier de verrouillage 53.

En pressant la languette de verrouillage quelque peu vers l'intérieur, la touche se libère et pourra être glissée hors du châssis.
Attention au ressort de pression 61.

l. *Retrait du commutateur SK-N (111)*
Ce commutateur se compose de 2 ressorts à lame distincts qui sont directement fixés au châssis.
Dessouder les deux fils de connexion et bien nettoyer les points de soudage sur le commutateur.
Enlever le ressort de serrage 89 de manière que le plateau à bobine 92 puisse être soulevé.
Enlever le levier 509 et défaire la fixation entre les étriers 91 et 93.
Redresser les languettes de verrouillage des ressorts 111.
Les ressorts peuvent ainsi être extraits du châssis par le haut.

REGLAGES ET CONTROLES

Réglage de la hauteur de la tête enreg./repro., Fig. 2

- Ce réglage nécessite le retrait de la mécanique.
- Glisser le gabarit de réglage 4822 402 60245 sur le cabestan tout en repoussant légèrement le galet presseur 68.
- Le gabarit doit être glissé sur le cabestan 108 jusqu'à ce que ce dernier soit dans le prolongement des guide-bande de la tête d'effacement.
- Régler à présent la tête enreg./repro. de façon que le gabarit puisse se placer exactement entre les guide-bande des deux têtes.

Azimuth de la tête enreg./repro. K1, Fig. 2

L'azimuth est réglable grâce à la vis à six pans creux 71.
Cette vis est accessible de l'avant à travers une ouverture à la partie supérieure du clapet.
Pour ce réglace, faire usage de la cassette d'essai SBC133 code 4822 397 30039. Utiliser pour l'alignement la cassette d'essai du jeu Cassettes Service, côté 8 kHz (Jeu 801/CSS).
En position start (de démarrage) le signal de 8 kHz doit être aligné pour un maximum de tension de sortie sur BU2.

Friction d'embobinage 92

La force nécessaire à l'enroulement est mesurable par la cassette 4822 305 30054 (811/CTM) en position "start".
La valeur doit être de:
- Côté enroulement 40-60 gcm; marge admise dans les limites de ces valeurs: 10 gcm.
- Côté dévidé: 3-8 gcm.
- La force de friction est déterminée par les côtés obliques et par les ressorts à lame (Fig. 2, A et B).
La force est réglable grâce au ressort à lame que l'on déplacera de quelques crans.

Vitesse de défilement

- Ce réglage nécessite le retrait de la mécanique.

A l'aide d'un instrument de mesure de pleurage et scintillement
- Brancher l'appareil à l'instrument de mesure.
- Positionner sur reproduction et insérer la cassette 3150 Hz du set SBC133.
- La vitesse est réglable par R dans le moteur. Marge max admissible: 2 %.
Le taux de pleurage peut aussi être lu sur l'instrument.
Il ne doit pas dépasser 0,35 %.

Le jeu Cassettes Service 801/CSS
- Brancher l'appareil à travers BU1 au jeu Cassettes Service.
- Utiliser le côté 50 Hz de ce jeu.
- Positionner sur "start".
- Grâce à R dans le moteur, régler pour un minimum de pleurage et scintillement sur l'indicateur de test.

Contrôle de l'entraînement de la bande et réglage du cabestan

- Appareil dans la position de reproduction avec la cassette à miroir.
- Lorsque la bande près du cabestan monte ou baisse, le cabestan doit être réglé perpendiculairement à B sur le palier du volant (Fig. 6).
- La bande doit défiler bien droit et régulièrement entre les guides-bandes et le long du cabestan. De petits écarts à cet égard sont admissibles, parce que ceci n'a aucune influence pour les cassettes normales.

Réglage du jeu du volant

- Le jeu du volant doit être perceptible, mais ne doit pas dépasser 0,3 mm. A régler à l'aide de A (Fig. 6)

(D) DEMONTAGE

Gehäuse, Abb. 3

a. Zum Offnen *des Gehäuses* sind die 7 Schrauben aus der Rückwand herauszudrehen.
Es sind die Steckerverbindungen der Batterie- und der Transformatoranschlüsse zu beachten.

b. *NF-Leiterplatte entfernen*
Zunächst die verschiedenen Steckerverbindungen vor dem Abnehmen markieren.
Beim Herausnehmen der Steckplatine "1003" die Stellung der Einstellpotentiometer 3455 und 3456 beachten.
Nach dem Herausdrehen von 3 Schrauben kann die NF-Leiterplatte herausgenommen werden.

c. *HF-Leiterplatte entfernen*
Die HF-Leiterplatte kann nach dem Herausdrehen von 3 Schrauben entfernt werden

d. *Das Laufwerk entfernenr*
Nach dem Entfernen der NF-Leiterplatte lässt sich das mit 3 Schrauben befestigte Laufwerk herausnehmen.

e. *Herausnehmen der Drucktasten des Laufwerks*
Die Drucktasten sind mittels Einrastverbindungen mit dem Gehäuse verbunden.
Sie sind nach dem Entfernen der NF-Leiterplatte und des Laufwerks zugänglich.
Nach dem Hineindrücken der aufgespritzten Feder lässt sich die Taste aus der Oberseite des Gehäuses entfernen.
Auf der Taste "Rec" und "Play" ist eine zusätzliche Feder für die Bedienung von SK-B bzw. SK-C angeordnet.
Diese Feder ist vor dem Entfernen der Taste abzunehmen.

f. *Entfernen des "Postfading"-Schiebers*
HF- und NF-Leiterplatten sowie das Laufwerk herausnehmen.
"Rec" und "Rew"-Tasten entfernen.
Die Unterliegende Feder vom "Postfading"-Schiebeknopf abnehmen.
Potentiometer 1017 entfernen. Dieses Potentiometer ist mit einer Schraube und einer Steckverbindung befestigt.
"Lock Postfading" betätigen und gleichzeitig den Schieber in die äusserste Stellung bringen.
Dann den Schieber etwas anheben und über das Gehäuse weiterschecken und herausnehmen.
Anmerkung: Bei Montage soll die Schiebelippe des Potentiometers 1017 mit dem "Postfading"-Schieber gekoppelt werden.

g. *Entfernen des Cassettendeckels*
Der Cassettendeckel lässt sich abnehmen, nachdem in geöffneter Stellung die linke Zunge von der Vorderseite des Apparats etwas inwärts gedrückt und dann links nach vorne gedreht wird.
Rechte Zunge aus dem Scharnierpunkt herausheben.
Cassettendeckel nach vorne bewegen, so dass der rechte Anschlagnocken ganz frei wird.
Es kann nunmehr der Cassettendeckel entfernt werden.

Laufwerk, Abb. 2

h. *Andruckrolle 68 entfernen*
Druckfeder 69, Stecker 67 und Torsionsfeder 508 entfernen.

j. *Kopfträgerbügel 52 entfernen*
Zugfeder 54 abnehmen
Andruckrolle 68 entfernen
Durch Zurückschieben des Kopfträgerbügels lässt er sich abnehmen.
Achtung: Die 2 Kuglen 58 liegen jetzt frei.

k. Die Tasten 59, 62, 63, 64 und 66 entfernen, Abb. 2
Andruckrolle 68 abnehmen.
Kopträgerbügel 52 abnehmen.
Verriegelungsbügel 53 entfernen.
Durch Hineindrücken der Sicherungsfahne der betreffenden Taste wird diese Taste frei und kann uas dem Chassis herausgeschoben werden. Dabei ist auf die Druckfeder 61 zu achten.

l. *Den Schalter SK-N (111) abnehmen*
Dieser Schalter besteht aus 2 einzelnen Blattfedern, die direkt im Chassis befestigt sind. Beide Verbindungsdrähte ablöten und die Lötstellen auf dem Schalter gut saubermachen. Den Klemmring 89, so dass der Spulenteller 92 nach oben geschoben werden kann. Den Hebel 509 entfernen und die Verbindung zwischen dem Bügel 91 und 93 lösen.
Die Sicherungsfahnen der Schaltfedern 111 gerade biegen. Die Federn können jetzt aus der Oberseite dem Chassis entnommen werden.

EINSTELLUNGEN UND PRUFUNGEN

Kopfhöhe des A/W-Kopfes K1, Abb. 2

- Für diese Einstellung muss das Laufwerk aus dem Gehäuse ausgebaut werden.
- Die Einstellehre 4822 402 60245 auf die Tonachse 108 schieben, während die Andruckrolle 68 etwas zurückgezogen wird.
- Die Lehre ist so weit auf die Tonachse zu schieben, dass sie sich in der Verlängerung der Löschkopfbandführungen befindet.
- Der A/W-Kopf is so einzustellen, dass die Lehre genau zwischen die Bandführungen der beiden Köpfe schiebt.

Azimuteinstellung des A/W-Kopfes K1, Abb. 2

- Das Azimut wird mit der Innensechskantschraube 71 eingestellt.
- Diese Schraube ist ab der Frontseite des Apparats durch eine Offnung über dem Cassettendeckel zugänglich.
- Für diese Einstellung Testcassette SBC133, Codenr. 4822 397 30039 verwenden. Auch kann die Testcassette (8 kHz Seite) aus dem Cassetten-Servicesatz 801/CSS verwendet werden.
- In der Start-Stellung muss das Signal auf maximale Ausgangsspannung an BU2 abgeglichen werden.

Aufwickelfriktion 92

Die Friktionskraft kann mit der Friktionsmesscassette 4822 305 30054 (811/CTM) in der Start-Stellung gemessen werden.
Der Messwert soll betragen:
- Aufwickelseite 40...60 gcm. Zugelassene Schwankung innerhalb dieser Werte 10 gcm.
- Abwickelseite 3...8 gcm.
- Die Friktionskraft wird durch die Rampen und Blattfedern bestimmt, Abb. 2, A und B.
Die Kraft ist durch Verschiebung der Blattfeder über einige Nocken einstellbar.

Bandgeschwindigkeit

- Für diese Einstellung ist das Laufwerk aus dem Gehäuse auszubauen.

Mit Gleichlaufmessgerät
- Den Apparat an das Gleichlaufmessgerät anschliessen.
- Den Apparat in die Wiedergabe-Stellung mit der 3150 Hz Cassette SBC133.
- Mit R im Motor ist die Geschwindigkeit einstellbar.
Mazimal zulässige Abweichung ± 2 %.
Auch lässt sich auf diesem Messgerät der Wert der Gleichlaufschwankungen ablesen, der höchstens 0,35 % betragen darf.

Mit Cassetten-Servicesatz 801/CSS
- Den Apparat über BU1 an den Cassetten-Servicesatz anschliessen.
- Die 50-Hz-Seite aus dem Cassetten-Servicesatz verwenden
- Den Apparat in die Start-Stellung bringen.
- Mit R im Motor die Schwebung des Testindikators auf Minimum abgleichen.

Kontrolle des Bandlaufs und der Tonwelleneinstellung
- Gerät in Stellung Wiedergabe, mit der Spiegelcassette.
- Falls das Band bei der Tonwelle nach oben oder nach unten geht, muss die Tonwelle mit B auf dem Schwungradlager (Abb. 6) senkrecht eingestellt werden.
- Das Band muss gerade und genau fluchtend zwischen den Bandführungen und an der Tonwelle entlang laufen.
- Minimale Abweichungen sind hierbei zulässig, weil dies bei normalen Cassetten keine nachteiligen Folgen hat.

Einstellung des Schwungradspiels
- Das Schwungradspiel muss fühlbar sein aber darf nicht mehr als 0,3 mm betragen. Einstellen mit A (Abb. 6).

(GB) DISASSEMBLY

Cabinet Fig. 3

a. *The cabinet* can be opened after removal of the 7 screws from the back cover.
Mind the plugged connections for the battery and the transformer.

b, *Removing the LF p.c. board*
Mark the various plugged connections before unplugging them.
When plug-on board 1003 is removed note the settings of the preset potentiometers 3455 and 3456.
The LF board can be removed after removal of 3 screws.

c. *Removing the HF p.c. board*
The HF board can be removed after removal of 3 screws.

d. *Removing the deck*
Upon removal of the LF board the tape deck, which is secured with 3 screws, may be removed.

e. *Removing the push-buttons from the deck*
The push-buttons of the tape deck are connected to the cabinet by means of snapped connections.
They are accessible after the LF board and the deck have been removed.
When the integral spring is pressed inwards, the button may be removed from the top of the cabinet.
The "Rec" and "Play" buttons are provided with an additional spring for the actuation of SK-B and SK-C respectively.
Detach this spring before removing the button.

f. *Removing the "Post-fading" slide control*
Remove the HF and LF p.c. boards as well as the tape deck.
Remove the "Rec." and "Rew." buttons.
Detach the spring underneath these buttons from the "Post-fading" slide control.
Remove potentiometer 1017. This potentiometer is secured with a screw and a fixing support.
Depress "Lock Postfading", at the same time moving the slide control to the extreme position.
Briefly lift the slide control, slide it further over the cabinet and remove it.
Note: Upon mounting, the sliding tag of potentiometer 1017 should be coupled to the postfading slide.

g. *Removing the cassette cover*
The cassette cover can be removed in the opened position by pressing the left-hand tab slightly inwards from the front of the unit and subsequently tilting it anti-clockwise forwards.
Lift the right-hand tab out of the pivot.
Move the cassette cover forwards, so that the right-hand stop cam is completely released.
The cassette cover can now be removed.

Tape-deck, Fig. 2

h. *Remove pressure roller 68*
Remove compression spring 69, plug 67 and torsion spring 508.

j. *Removing the head support bracket 52*
Remove tension spring 54.
Remove pressure roller 68.
By pushing the head support bracket slightly backwards it can be removed.
Remark: Mind the 2 balls 58, they now lie loose.

k. *Removing the buttons 59, 62, 63, 64, 66, Fig. 2*
Remove pressure roller 68.
Remove head support bracket 52.
Remove locking bracket 53.
By pressing the locking tag of the relevant button slightly inwards this button is released and can be pushed from the chassis.
When doing this, mind pressure spring 61.

l. *Removing switch SK-N (111)*
This switch consists of 2 separate flat springs, directly fitted in the chassis.
Unsolder the two connecting wires and properly clean the soldering spots on the switch.
Remove circlip 89 so that reel disc 92 can be pushed upwards.
Remove lever 509 and unfasten the connection between brackets 91 and 93.
Unbend the locking tags of switch springs 111.
From the upper side the springs can be removed from the chassis.

ADJUSTMENTS AND CHECKS

Height of the recording/playback head K1, Fig. 2

- For this adjustment the tape deck must be removed from the cabinet.
- Slide adjusting jig 4822 402 60245 over the capstan while pressure roller 68 is slightly pulled back.
- The jig must be slid over the capstan to an extent that it is in line with the erase head guides.
- The R/P-head must now be so adjusted that the jig slides exactly between the tape guides of the two heads.

Azimuth adjustment recording/playback head K1, Fig. 2

The azimuth is adjustable with socket screw 71.
This screw accessible from the front via an opening above the cassette cover.
For this adjustment use test cassette SBC133 code no. 4822 397 30039.
The test cassette, 8 kHz side, from the cassette service set 801/CSS may also be used.
In start position the signal must be adjusted for maximum output voltage at BU2.

Fast wind friction 92

The friction force can be measured with the friction measurement cassette 4822 305 30054 (811/CTM) in position "start".
The measuring value must be:
- Fast-wind side 40-60 gcm. Permissible variation in between these values 10 gcm.
- Rewind side 3-8 gcm
- The friction force is determined by the sloping up sides and the flat springs, Figs. 2, A and B.
- The force is adjustable by fitting the flat spring behind another stud.

Tape deck

- For this adjustment the tape deck must be removed from the cabinet.

With wow- and flutter meter
- Connect the set to a wow- and flutter meter
- Set in playback position, using the 3150 Hz cassette SBC133.
- The speed is adjustable with R in motor.
Maximum permissible deviation ± 2 %.
- Besides, the wow- and flutter value can be read with this meter. It may be 0.35 % maximum.

With cassette service set 801/CSS
- Connect the apparatus to the cassette service set, via BU1.
- Use the 50 Hz-side from the cassette service set
- Set in start position
- With R in motor, adjust for minimum wow and flutter of the test indicator.

Checking the lace-up and the capstan adjustment

- Recorder in the position "playback" with the mirror cassette inserted.
- When the tape at the capstan moves upwards or downwards, adjust the capstan to be perpendicular by means of B on the flywheel pivot bearing (Fig. 6).
- The tape should be straight and smooth between the tape guides and along the capstan.
Small deviations from this pattern are permissible, because they do not have an effect for normal cassettes.

Adjusting the flywheel play
- The flywheel play should be noticeable, but may not exceed 0.3 mm.
Adjust by turning A (Fig. 6).

(NL) DEMONTAGE

Kast, Fig. 3

a. *De kast* kan worden geopend nadat de 7 schroeven uit de achterwand verwijderd zijn.
Let op de stekerverbindingen van de batterij en trafo-aansluitingen.

b. *Verwijderen van de LF-printplaat*
Markeer eerst de diverse stekerverbindingen, alvorens deze los te nemen.
Let bij het verwijderen van opsteekprint "1003" op de stand van de instelpotentiometers 3455 en 3456.
De LF-printplaat kan uitgenomen worden nadat de 3 schroeven verwijderd zijn.

c. *Verwijderen van de HF-printplaat*
De HF-printplaat kan worden uitgenomen nadat 3 schroeven verwijderd zijn.

d. *Verwijderen van het loopwerk*
Nadat de LF-printplaat verwijderd is kan het loopwerk, dat met 3 schroeven bevestigd is, worden uitgenomen

e. *Uitnemen van de druktoetsen van het loopwerk*
De druktoetsen van het loopwerk zijn d.m.v. inklikverbindingen met de kast verbonden.
Deze zijn bereikbaar nadat de LF-printplaat en het loopwerk zijn verwijderd.
Nadat de meegespoten veer naar binnen wordt gedrukt kan de toets vanuit de bovenzijde van de kast verwijderd worden.
Op de toets "Rec" en "Play" is een extra veer voor bediening van resp. SK-B en SK-C aangebracht. Deze veer eerst losnemen en daarna de toets verwijderen.

f. *Verwijderen van "Postfading" schuifknop*
HF- en LF-printplaten evenals het loopwerk uitnemen en "Rec" en "Rew" toetsen verwijderen.
De daaronderliggende veer losnemen van de postfading-schuifknop.
Potentiometer 1017 verwijderen. Deze is bevestigd met een schroef en een insteekverbinding.
"Lock Postfading" knop indrukken en tegelijk de schuif-knop naar de uiterste stand bewegen. Nu de schuifknop even optillen en over de kast verderschuiven en uitnemen.
Opm.: Bij de montage moet de schuiflip van potentiometer 1017 gekoppeld worden met de postfadingschuif.

g. *Kassetteklep verwijderen*
De kassetteklep kan men verwijderen door in geopende stand de linkerlip vanaf de voorzijde van het apparaat iets naar binnen te drukken en daarna links naar voren te draaien.
Daarna rechterlip uit scharnierpunt lichten.
Kassetteklep naar voren bewegen zodat de rechteraanstootnok geheel vrij komt.
Nu kan de kassetteklep verwijderd worden.

Loopwerk, Fig. 2

h. *Verwijderen van de drukrol 68*
Verwijder drukveer 69, plug 67 en torsieveer 508.

j. *Verwijderen van de kopdragerbeugel 52*
Verwijder de trekveer 54.
Verwijder de drukrol 68.
Door nu de kopdragerbeugel iets naar achter te schuiven kan deze verwijderd worden.
Opmerking: Let op de 2 kogeltjes 58, deze liggen nu los.

k. *Verwijderen van de toetsten 59, 62, 63, 64, 66, Fig. 2*
Verwijder de drukrol 68.
Verwijder de kopdragerbeugel 52.
Verwijder de vergrendelbeugel 53.
Door de borglip van de betreffende toets iets naar binnen te drukken komt de toets vrij en kan deze uit het chassis geschoven worden.
Let daarbij op de drukveer 61.

l. *Verwijderen van de schakelaar SK-N (111)*
Deze schakelaar bestaat uit 2 aparte bladveren die rechtstreeks in het chassis bevestigd zijn.
Soldeer beide verbindingsdraden los en maak de soldeerplaatsen op de schakelaar goed schoon.
Verwijder klemring 89 zodat de spoelschotel 92 naar boven geschoven kan worden.
Verwijder hefboom 509 en maak de verbinding los tussen beugel 91 en 93.
Buig de borglippen van de schakelveren 111 recht.
Nu kunnen de veren vanuit de bovenzijde uit het chassis genomen worden.

INSTELLINGEN EN KONTROLES

Kophoogte o/w kop K1, Fig. 2

- Voor deze instelling moet het loopwerk uit de kast worden genomen.
- Schuif de instelmal 4822 402 60245 over de toonas 108 terwijl de drukrol 68 iets teruggetrokken wordt.
- De mal moet zover over de toonas geschoven worden, dat deze zich in het verlengde van de wiskopbandgeleiders bevindt.
- De o/w-kop moet nu zodanig ingesteld worden, dat de mal precies tussen de bandgeleiders van beide koppen schuift.

Azimuthinstelling o/w kop K1, Fig. 2

De azimuth wordt ingesteld met de inbusschroef 71.
Deze schroef is bereikbaar vanaf de frontzijde van het apparaat, via een gatopening boven de kassetteklep.
Gebruik voor deze instelling testkassette SBC133 code nr. 4822 397 30039. Ook kan de testkassette, 8 kHz zijde, uit de cassette service set 801/CSS gebruikt worden.
In de positie start moet het signaal op maximum uitgangs-spanning op BU2 afgeregeld worden.

Opspoelfrictie 92

De frictiekracht kan worden gemeten met de frictiemeetkassette 4822 305 30054 (811/CTM) in positie "start".
De meetwaarde moet zijn:
- Opspoelzijde 40-60 gcm. Toegestane variatie binnen deze waarden 10 gcm.
- Afspoelzijde 3-8 gcm.
- De frictiekracht wordt bepaald door de schuin oplopende kanten en bladveren, Fig. 2, A en B.
De kracht is instelbaar door de bladveer een aantal nokken te verplaatsen.

Bandsnelheid

- Voor deze instelling moet het loopwerk uit de kast worden genomen.

Met de wow en flutter meter
- Sluit het apparaat aan op de wow- en fluttermeter.
- Apparaat in stand "weergave" met de 3150 Hz kassette SBC133.
- Met R in motor kan de snelheid worden afgesteld.
Maximaal toelaatbare afwijking ±'2 %.
- Tevens kan op deze meter de jengelwaarde worden afgelezen.
Deze mag maximaal 0,35 % bedragen.

Met cassette service set 801/CSS
- Sluit het apparaat via BU1 aan op de kassette service set.
- Gebruik de 50 Hz zijde uit de kassette service set.
- Zet het apparaat in pos. start.
- Regel met R in motor de zweving van de test indikator op minimum.

Kontrole van de bandloop en toonasinstelling

- Apparaat in stand weergave met de spiegelcassette.
- Wanneer de band bij de toonas naar boven of naar beneden gaat moet de toonas loodrecht worden ingesteld op het vlieg-wieltaatslager (B, Fig. 6).
- De band moet recht en gestroomlijnd tussen de bangeleiders en langs de toonas lopen.
Kleine afwijkingen in dit patroon zijn toelaatbaar, omdat dit bij normale cassettes geen invloed heeft.

Instelling van de vliegwielspeling
- De vliegwielspeling moet voelbaar zijn maar mag niet meer dan 0,3 mm bedragen.
Instellen door A te verdraaien (Fig. 6).

(I) SMONTAGGIO

Mobile, Fig. 3

a. *Il mobile* può essere aperto dopo aver rimosso le 7 viti dal posteriore.
Fare attenzione ai collegamenti dell'antenna telescopica, delle batterie e del trasformatore.

b. *Piastra stampato LF*
Segnare i vari connettori prima di toglierli
Quando lo spinotto sullo stampato 1003 è tolto fare attenzione al posizionamento dei potenziometri preset 3455 e 3456.
La piastra LF può essere tolta dopo aver rimosso le 3 viti.

c. *Piastra stampato HF*
La piastra HF può essere tolta dopo aver tolto le 3 viti.

d. *Parte (Deck) registratore*
Dopo aver tolto lo stampato LF la parte del registratore che è tenuta da 3 viti può essere tolta.

e. *Tasti*
I tasti del registratore sono fissati al mobile ad incastro.
Essi sono accessibili dopo che le piastre LF e il deck del registratore sono state tolte.
Quando la molla di tenuta è spinta in avanti, il tasto può essere tolto dalla parte superiore del mobile.
I tasti "Rec" e "Play" sono provvisti di una seconda molla, la quale permette di fare funzionare rispettivamente il commutatore SK-B ed SK-C.
Togliere la molla prima di rimuovere il tasto.

f. *Slitta "Post-Fading"*
Togliere le piastre HF e LF facendo attenzione come per la piastra del registratore.
Togliere i tasti "Rec" e "Rew"
Togliere la molla sotto questi tasti dalla slitta "Post-fading".
Togliere il potenziometro 1017. Questo potenziometro è fissato con una vite ed un plug.
Rilasciare il "Lock Postfading", muovendo nello stesso tempo la slitta verso la posizione estrema.
Alzare brevemente la slitta, slittarla perciò al di sopra del mobile e quindi toglierla.
Nota: Fare attenzione nell'assemblaggio che il potenziometro 1017 sia collegato alla slitta del Post-fading.

g. Coperchio cassette
Il coperchio cassette può essere tolto quando è in posizione aperto premendo la linguetta sinistra leggermente all'interno del frontale dell'unità, e conseguentemente inclinandolo in avanti in senso antiorario.
Alzare la linguetta destra fuori dal perno.
Spostare il coperchio cassette in avanti, in modo che la camma destra sia completamente libera.
A questo punto il coperchio cassette può essere tolto.

Parte registratore, Fig. 2

h. *Rullo pressore 68*
Togliere lo spinotto 64, la molla 69 e la molla 508.

j. *Supporto testine 52*
Togliere la molla 54.
Togliere il rullo pressore 68.
Spingendo la squadretta supporto testina, leggermente all'indietro, la stessa può essere tolta.
Nota: Fare attenzione alle 2 sferette 58, che in questo modo rimangono libere.

k. Tasti 59, 62, 63, 64, 66, Fig. 2
Togliere il rullo pressore 68.
Togliere la squadretta 52.
Togliere la squadretta di chiusura 53.
Premendo la linguetta di fermo relativa ad ogni tasto facendolo slittare all'interno, viene liberato e quindi è possibile toglierlo dallo chassis.
Fare attenzione alla molla 61, mentre si esegue l'operazione precedente.

l. *Commutatore SK-N (111)*
Questo commutatore è composto da 2 molle piatte fissate direttamente sullo chassis.
Dissaldare i due fili di collegamento e pulire i contatti sul commutatore.
Togliere la clip 89 in modo tale che il disco 92 possa essere spinto in su.
Togliere la leva 509 ed lo spinotto di collegamento tra le squadrette 91 e 93.
Ripiegare le linguette di fissaggio delle molle di commutazione 111.
Dalla parte superiore le molle possono essere tolte dallo chassis.

REGOLAZIONI E CONTROLLI

Altezza della testina di registrazione/riproduzione K1, Fig. 2

- Per procedere alla regolazione, la parte del registratore deve essere tolta dal mobile.
- Inserire la dima 4822 402 60245 sopra il capstan mentre il rullo pressore 68 è leggermente tirato all'indietro.
- La dima deve scorrere sopra il capstan e deve essere allineata con le guide nastro della testina di cancellazione.
- La testina di riproduzione/registrazione può ora essere regolata in maniera tale che la dima scorra esattamente tra le guide nastro delle due testine.

Regolazione dell'azimuth della testina di registrazione/riproduzione K1, Fig. 2

L'azimuth è regolabile con la vite 71.
Questa vite è accessibile dalla parte frontale aprendo il coperchio cassette.
Per questa regolazione untilizzare la cassetta test SBC133 codice 4822 397 30039.
E' possibile utilizzare la cassetta prova 8 kHz del cassette service set 801/CSS.
In posizione start, il segnale deve essere regolato in modo tale da ottenere sulla presa BU2 la massima tensione in uscita.

Frizione di avvolgimento veloce 92

La forza della frizione può essere misurata con la cassetta (811/CTM) 4822 305 30054 mettendo l'apparecchio in pos. "start".
Il valore misurato deve essere:
- Parte avvolgimento veloce 40-60 gcm. La variazione possibile tra i due valori deve essere 10 gcm.
- Riavvolgimento 3-8 gcm.
- La forza della frizione è determinata dalla inclinazione della parte superiore della stessa e dalla relativa molla, vedi Fig. 2, A e B.
- La forza è regolabile tramite il fissaggio della molla spostandola da una posizione ad una altra.

Velocità del nastro

Per questa regolazione la parte del registratore deve essere tolta dal mobile

Utilizzando il misuratore del wow and flutter
- Collegare l'apparecchio al misuratore del wow and flutter.
- Apparecchio in posizione play, utilizzando la cassetta SBC133 parte 3150 Hz.
- La velocità è regolabile con il potenziometro R del motore.
- Deviazione massima ± 2 %.
- Inoltre il valore del wow and flutter può essere letto sullo strumento del misuratore.
  Questo valore può essere come massimo 0.35 %.

Con il cassette Service 801/CSS
- Collegare l'apparecchio al cassette Service, tramite la presa BU1.
- Utilizzare la cassetta prova lato 50 Hz.
- Apparecchio in posizione "start".
- Tramite la R nel motore regolare il wow and flutter per la minima variazione dello strumento indicatore del cassette service set.

Controllo del bloccaggio e regolazione del cabestan

- Piastra di registrazione in posizione "riproduzione" con la cassetta a specchio inserita.
- Quando il nastro sul capstan si muove o verso l'alto o verso il basso, regolare il capstan affinchè sia perpendicolare per mezzo della B sulla bussola pel perno del volano B (Fig. 6).
- Il nastro deve scorrere diritto e piatto tra le guide nastro e il capstan.
  Piccole variazioni di questo tipo sono ammesse perchè non hanno alcun effetto su cassette normali.

Regolazione del gioco del volano
- Il gioco deve essere visibile ma non deve superare i 0,3 mm. Regolare ruotando A (Fig. 6).

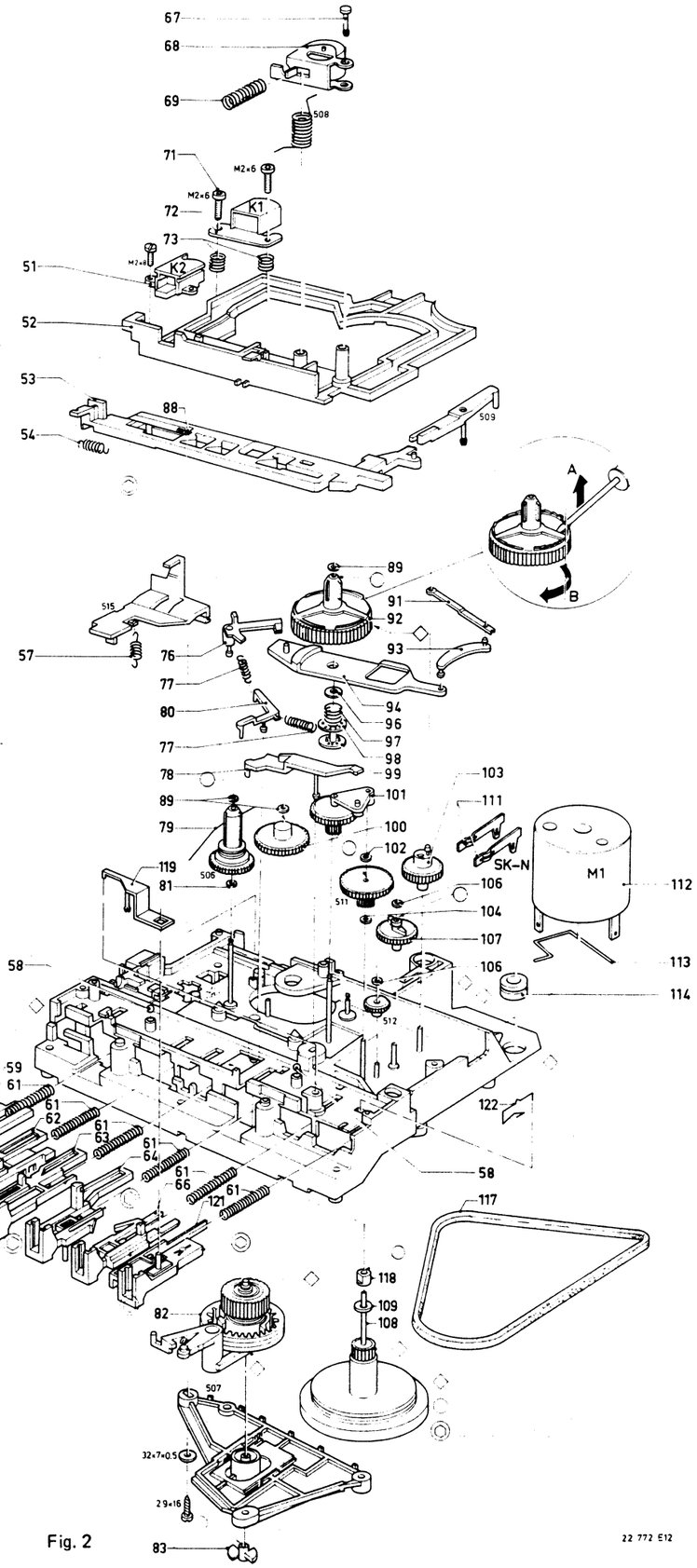
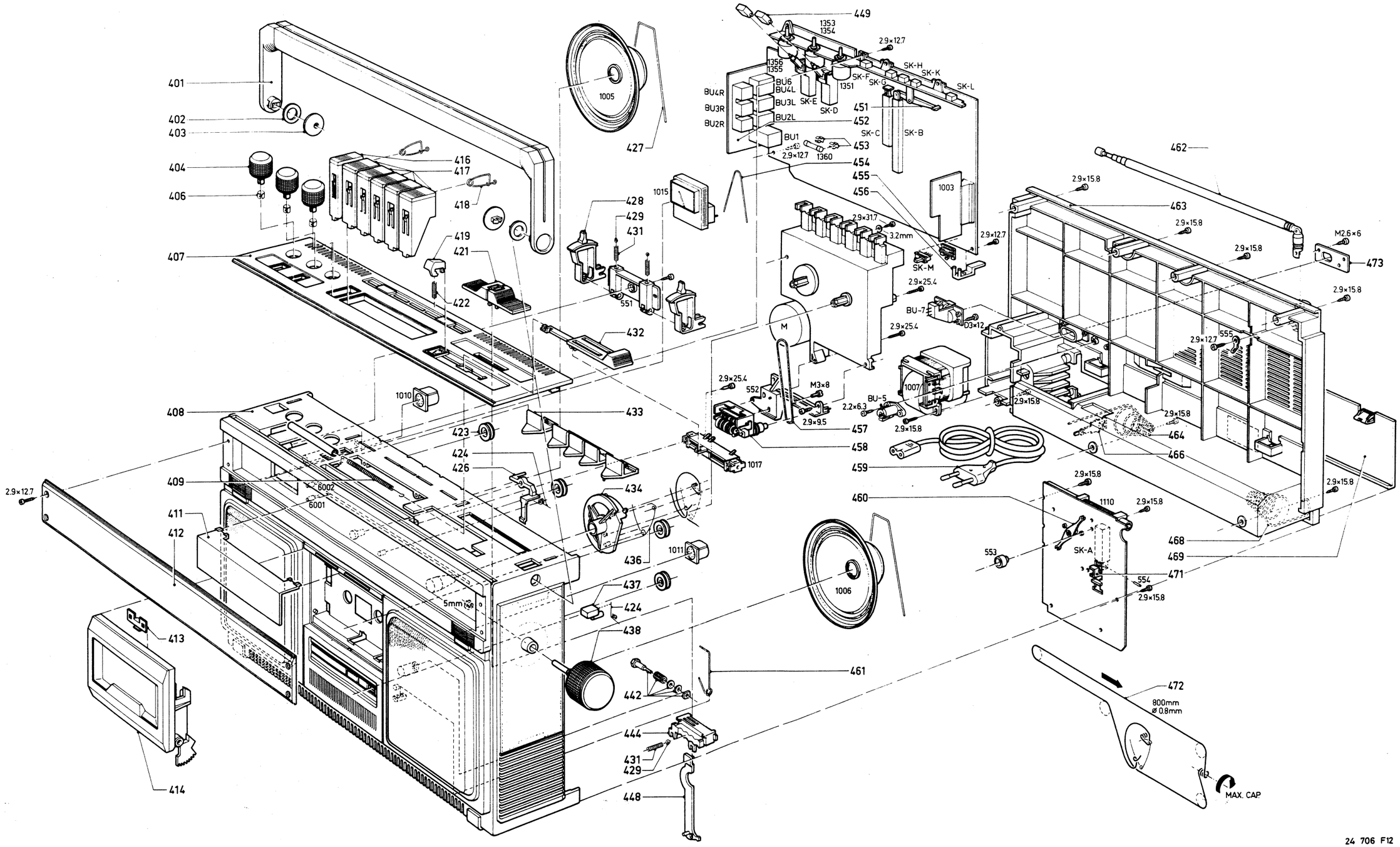


Fig. 2

22 772 E12



24 706 F12

CS 77 522

-C-

1100	VC	4822 125 40032
2130,2135	Trim. cap. 10 pF	4822 125 50062
2118	1,2 nF - 160 V	4822 121 50439
2120	20 pF	4822 125 50045
2121	110 pF - 630 V	5322 121 54058
2128	820 pF - 250 V	5322 121 54072
2130,2135	10 pF	4822 125 50062
2132	390 pF - 630 V	5322 121 54128
2133	340 pF - 630 V	4822 121 50615
2141	3 nF - 63 V	4822 121 50414
2408	680 pF - 250 V	5322 121 54174
2455	3,9 nF - 160 V	5322 121 54127
2456	1,2 nF - 160 V	4822 121 50439
2459	12 nF - 63 V	5322 121 54162

-D-

2-AA119	4822 130 30312
BA220	4822 130 34221
BA315	4822 130 30843
BA316	4822 130 30302
BY164	4822 130 30414
BY206	4822 130 30839
CQY54/11	4822 130 31128
CQY95	4822 130 30923
OA95	4822 130 30191
OF420	4822 130 30945

-IC-

BA1330	4822 209 80771
TBA810SH	4822 209 80297

-R-

1017	220K lin.	4822 105 10364
1351	22K lin.	4822 101 20579
1353,1354	22K lin.	4822 102 30306
1355,1356	47K log.	4822 101 30394
3255	1,5E	4822 111 30217
3303	220E	4822 100 10026
3399	PTC50E	5322 116 40009
3405	4,7 K	4822 100 10036
3455,3456	220 K	4822 100 10022

-S-

1005,1006	4822 240 40135
1007	4822 146 30356
1110	4822 158 60403
5104,5105	4822 153 50205
5114,5118	
5108	4822 156 40657
5109	4822 156 30564
5110	4822 156 40658
5111	4822 153 40008
5115	4822 153 20223
5119,5120	4822 153 10292
5123	4822 153 50207
5124	4822 153 10293
5125	4822 153 50208
5251,5252	4822 156 90031

-SK-

SK-A	4822 277 30603
SK-B	4822 277 60186
SK-C	4822 277 60185
SK-D	4822 277 10481
SK-E	4822 277 10448
SK-F,G,H,K,L	4822 276 10725
SK-M	4822 277 20228
SK-N	4822 290 80345

-TS-

BC328	4822 130 44104
BC338	4822 130 44121
BC369	5322 130 44593
BC548	4822 130 40938
BC548A	4822 130 40948
BC548B	4822 130 40937
BC548C	4822 130 44196
BC549B	4822 130 40936
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BF494	4822 130 44195
BF495	4822 130 40947
Set: BF494B,BF495C BF495D	4822 130 40949

-Miscellaneous-

1010,1011		4822 242 30082
1015		4822 347 10226
1360	VL 1 A.T	4822 253 30021
BU-5		4822 265 20051
BU-7		4822 265 30125
Scale		4822